Nombre de la compañía: BOSCH CHASSIS SYSTEMS
Name of the company:

Dirección: **Ctra. Caldes a Granollers Km 8.5**
Address:

Teléfono: 93 86
Phone:

Autor:
Author:

Fecha de entrega:
Date of delivery:

Denominación de la máquina:
Name of the machine:

Breve descripción:
Brief description:

Departamento *Department*	TEF	MOE	HSE	QSG
Fecha *Date*				
Firma (nombre) *Signature(Name)*				

ÍNDICE:
TABLE OF CONTENTS:

1 PROCEDIMIENTO DE ACEPTACIÓN

ACCEPTANCE PROCEDURE.

El proveedor facilitará un proyecto detallado, que deberá ser aprobado por LicW.
Para facilitar el trabajo, se detallarán los pasos especificados a continuación en el procedimiento de aceptación:
The supplier delivers a detailed project, which has to be validated by LicW. To make this easy, following steps must be present in the acceptance procedure:

Paso 1 → Presentación
step1 → Concept discussion
Paso 2 → Información sobre la construcción mecánica
step2 → Mechanical Construction Release
Paso 3 → Pre-aceptación de la máquina en el proveedor
step3 → Pre-acceptance of the machine at supplier's plant
Paso 4 → Aceptación, realizada en LicW
step4 → Acceptance, realised in LicW
Paso 5 → Seguimiento de la máquina
step5 → Machine tracking

2 INFORMACIÓN TÉCNICA

TECHNICAL INFORMATION.

2.1 Especificaciones del equipo
2.1 Equipment specifications

2.1.1 Descripción general y piezas de la máquina:
2.1.1 General description and parts of the machine:

2.1.2 Especificaciones de productos y operaciones:
2.1.2 Specifications of products and operations:

2.2 Utillaje:
2.2 Tools:
Según documentación

2.3 Programación, controles y sistemas de seguridad:
2.3 Software, controls and securities:
La programación deberá ser modular y se estructurará según el listado especificado en el Anexo 4.

- Movimientos manuales por CMU.
- Por el terminal BT-5 podrán realizarse las siguientes funciones:
  - Preparación de referencias.
  - Parametrizaciones de las mismas.
  - Puestas a cero parciales.
  - Contadores por mano de piezas buenas y malas, estas últimas por prueba realizada.
  - Alarmas de máquina y mensajes de control y aviso
  - Visualización de transductores con valor en unidades reales
  - Anulación de estación o estaciones.
  - Ciclos especiales, por ejemplo, calibración, patrones, etc.
- Algunas de estas funciones deberán protegerse con una contraseña de 4 cifras, que se podrá cambiar a través del PC.
- Para confirmar los movimientos, se tendrá en cuenta tanto la posición de delante como la de no detrás y viceversa.

- En las pruebas, como por ejemplo de fugómetros, se tendrá en cuenta la no existencia de ninguna señal previa que pueda alterar la verificación de la pieza.
- En general se tendrá en cuenta el autochequeo de todas las señales, sobre todo de las que puedan declarar la pieza como no correcta.
- La comunicación con elementos externos, será doble. Por ejemplo con los robots.
- En caso de aparecer una alarma, se deberá solucionar el problema, no siguiendo el ciclo hasta apretar el botón de regenerado.
- Después de tres rechazos consecutivos de cualquier prueba, se detendrá el ciclo reinicializándolo con el desbloqueo.
- Las puestas a cero serán en manual con puertas cerradas, en caso de haber barrera fotoeléctrica de protección, al ser interrumpida parará esta secuencia o la de cualquier movimiento forzado por el CMU.

2.4 Equipamiento hidráulico, neumático y eléctrico:
2.4 Hydraulic, pneumatic and electric equipment:

ARMARIO

- Procurar adaptar el tamaño del armario al de la máquina y reducir su tamaño tanto como sea posible optimizando el espacio interior (se puede usar la puerta para fijar elementos), sin merma de los puntos siguientes.
- Se acepta no usar regletas de bornes para las entradas/salidas e ir directamente del PLC a las bases Lumberg y a las válvulas (BOSCH modelo con conector único en bloque) para reducir espacio.
- Armario con un 20/30% de espacio libre.
- PLC con un 20/30% de entradas/salidas libres.
- Los elementos que despidan calor, como trafos, fuentes, drivers, etc, se instalarán en la parte superior. El ventilador se colocará asimismo en la parte superior, haciendo de extractor.
- La entrada de tensión será directa al interruptor general, con protección de bornas.
- Interruptor general que impida la apertura de la puerta del armario con tensión y bloqueable con candado.
- Detrás del contactor de potencia y del general colocar un distribuidor de potencia.
- Poner disyuntores, correctamente dimensionados, en cada una de las líneas de salida.
- Colocar un trafo 220/220 y un filtro en la alimentación del autómata.
- Filtro en todas las líneas que vayan a los fugómetros.
- Sección del cable de instalación de maniobra 1.5 mm, motores, sección mínima 2.5 mm, línea de potencia general, sección mínima 6 mm.
- Borne de neutro en azul y de tierra en amarillo/verde.
- Regleta general de tierras en el armario.
- Colocar dos enchufes con tapa en el exterior del armario.
- Colocar 2 portadocumentos en la puerta del interior del armario (mínimo 1 si no caben).

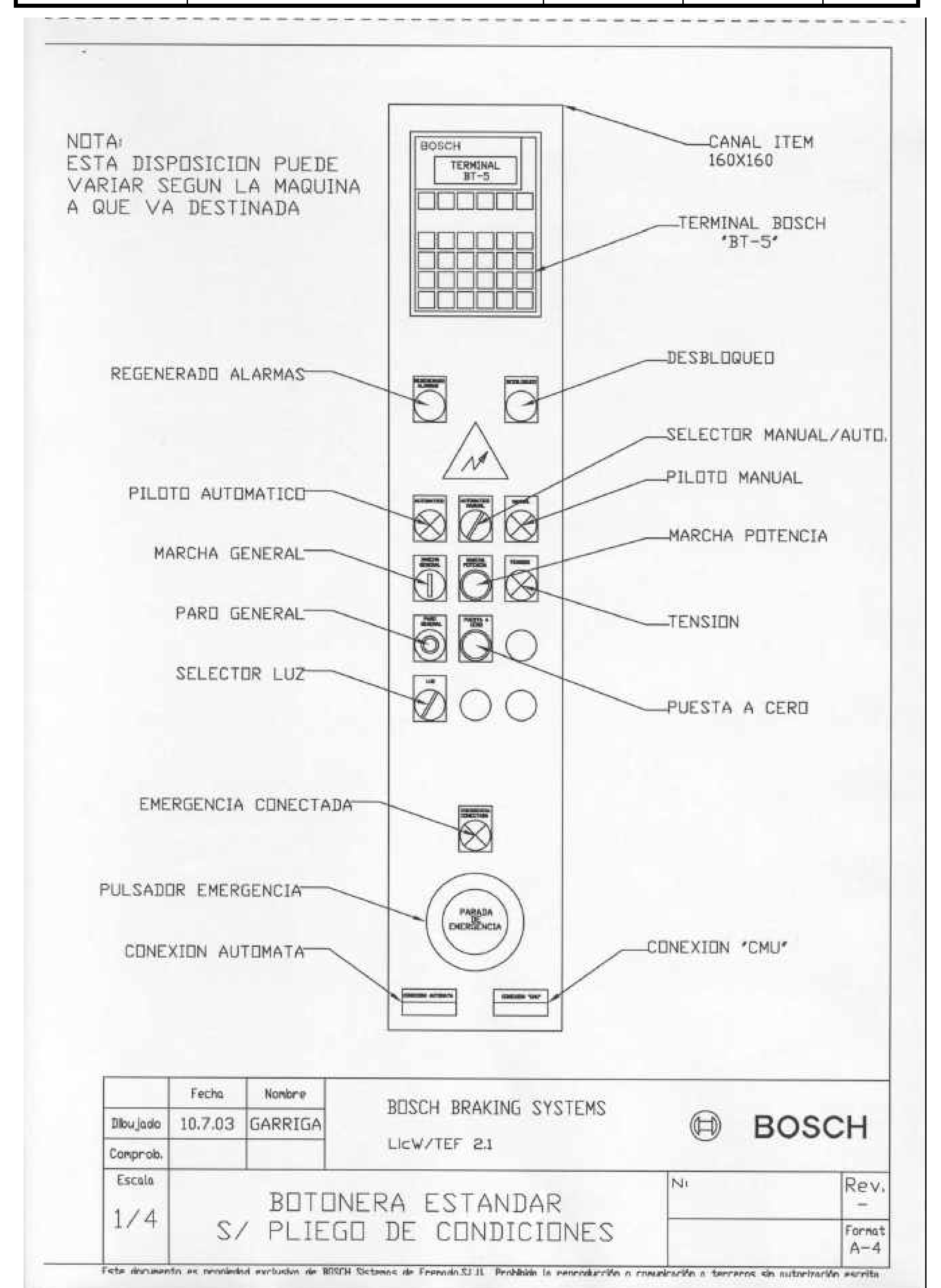
INSTALACION ELECTRICA GENERAL

- Botonera vertical (salvo excepciones) en perfil ITEM, según esquema adjunto.
- Conectores en la botonera para el CMU y para acceder directamente al PLC con el ordenador.
- Luminarias en las máquinas y en el puesto de operario.
- Luz del operario en la botonera a través de relé.
- Emergencias con enclavamiento (sin llave) y piloto rojo de señalización de accionamiento.
- Numerar y señalizar todos los elementos instalados con Grafoplas.
- Todas las señales deben ir a bases Lumberg dobles de 4, 6 u 8 elementos sin led. Se debe dejar en cada base como mínimo la posibilidad de conectar dos señales tras terminar la máquina.
- En las bases Lumberg, señalizar el número de base y el número de entrada salida.

- No colocar tubo en los cables de las bases Lumberg, ni en el de los conectores.
- Evitar el tubo PMAFIX en la instalación.
- No colocar elementos de la instalación directamente sobre la placa base, debe quedar lo más despejada posible por motivos de limpieza.
- Los soportes deben ser metálicos (no de plástico).
- No colocar elementos de la instalación en los soportes mecánicos, de forma que impidan las regulaciones mecánicas, o el acceso a los tornillos de fijación de los mismos.
- No instalar ningún elemento por debajo de la placa base, excepto la unidad de mantenimiento, los colectores de escape o los útiles que existan en un proyecto concreto.
- La instalación no debe interferir en la zona de trabajo del operario. En caso de que la manipulación de piezas del mismo pueda provocar accidentalmente la rotura de alguno de los elementos de la instalación, deberán protegerse.
- Los elementos de instalación, añadirán el mínimo peso a los elementos móviles.
- Los elementos móviles se instalarán con cadenas suficientemente holgadas y con manguera Geombaron.
- No se admitirán soportes de bridas pegados.
- Los paneles para instalación serán de policarbonato de 10 mm (los de protecciones, de 6 mm).
- Las puertas que se puedan abrir sin herramientas, deberán ir protegidas con un micro de Telemecanique.
- En las canales ITEM de distribución, separar la parte neumática de la eléctrica.
- Los elementos de control, visualizadores, presostatos, etc., deben ser visibles y accesibles para su manipulación.
- Todos los detectores deben ser, salvo excepciones (p. ej. pinzas), con conector roscado, tanto los inductivos, como los magnéticos.
- Las luminarias serán BOSCH, preferiblemente, si caben, las SL72.
- Colocar cintas de tierra entre todos los elementos móviles de la instalación, armario, puertas de armario, canales, botonera, etc.
- Colocar carteles indicativos de los movimientos de CMU por útiles.
- Los detectores de los topes de las líneas de Bosch, serán Contrinex de M12 no enrasados de campo largo.
- Los detectores de confirmación de código malo en las líneas de Bosch, serán Contrinex de M8 de campo largo y enrasados. Las espigas de fijación de los detectores han de colocarse por la parte de arriba del lector y deben ser accesibles.

CRITERIOS SEGURIDAD INSTALACION ELECTRICA

- Cuando se realice el paro de la máquina mediante el pulsador de la botonera, debe quedar el autómata apagado y la máquina con energía cero total.
- Cuando se active el paro de emergencia de la máquina, esta debe quedar con el autómata apagado y la máquina con energía cero total.
- El selector manual/automático debe estar provisto de llave.
- Si en el puesto de trabajo del operario hay puerta, esta debe ser controlada por software y equipada con los micros de seguridad correspondientes.
- Cuando se realicen movimientos en manual con el CMU o con el terminal BT-5, solo se podrá realizar un solo movimiento con cada pulsación. En este caso, la puerta de seguridad podrá estar desactivada.
- Cuando haya barrera de seguridad, esta deberá rearmarse con el botón de inicio de ciclo, no automáticamente.



NOTA:
ESTA DISPOSICION PUEDE VARIAR SEGUN LA MAQUINA A QUE VA DESTINADA
BOSCH
TERMINAL BT-5
CANAL ITEM 160X160
TERMINAL BOSCH "BT-5"
REGENERADO ALARMAS
DESBLOQUEO
SELECTOR MANUAL/AUTO.
PILOTO AUTOMATICO
PILOTO MANUAL
MARCHA GENERAL
MARCHA POTENCIA
PARO GENERAL
TENSION
SELECTOR LUZ
PUESTA A CERO
EMERGENCIA CONECTADA
PULSADOR EMERGENCIA
PARADA DE EMERGENCIA
CONEXION AUTOMATA
CONEXION "CMU"
Fecha
Nombre
Dibujado
10.7.03
GARRIGA
Comprob.
Escala
1/4
BOSCH BRAKING SYSTEMS
LicW/TEF 2.1
BOSCH
Nº
Rev.
-
Format
A-4
BOTONERA ESTANDAR
S/ PLIEGO DE CONDICIONES

INSTALACION NEUMATICA

- Los rácores serán Legris de enchufe rápido.
- En caso de tener que instalar una prueba de fugas, los rácores serán metálicos de cierre con tuerca. En las instalaciones de vacío también.
- En las conexiones de vacío para máquinas de pruebas de isovacs, se utilizará tubo transparente con refuerzo de alambre interno. El diámetro se concretará en cada caso.
- En caso de pruebas de vacío en máquinas de isovacs se colocará antes de la válvula de cierre del circuito un filtro de gasoil con el vaso metálico, no de plástico.
- En caso de prueba de alta presión, los rácores serán tipo VOSS, con latiguillo Minimex.
- Tubos en poliuretano azul Legris, únicos o a pares.
- Todos los elementos neumáticos, con posibilidad de regular la velocidad en los dos sentidos.
- Se deben dimensionar los tubos teniendo en cuenta el tiempo de ciclo de la máquina y de los elementos a mover. En caso necesario se deberá instalar un acumulador de aire.
- Numerar los tubos por las dos puntas con Grafoplas.
- Evitar rácores en codo excepto en las salidas de válvulas, en este punto se exigen rácores a 90º.
- Radios de tubos holgados.
- No colocar elementos sobre la placa sobrebancada.
- Los grupos de válvulas no tendrán más de 8 elementos.
- Colocar silenciadores tipo botón en los pilotajes de las válvulas.
- No colocar más de dos tubos de escapes en los filtros (cebollas). En caso necesario hacer un colector de escapes con perfil de 90x90 y de su salida al filtro.
- Los filtros de escape deben ir verticales, lejos del operario y nunca encima del producto a montar.
- Los reguladores de presión serán con llave y deben ir identificados según su función. En caso de que sea necesario, se debe prever el circuito de escape, para que no interfieran en el funcionamiento del elemento regulado.
- Las unidades de mantenimiento se equiparán con presostatos digitales y tendrán buena accesibilidad a la llave de corte de aire.
- Las válvulas deben colocarse de forma que no impidan el acceso a los elementos del interior de la máquina.
- En caso de instalar una barrera de seguridad fotoeléctrica, se deben interrumpir los movimientos neumáticos con rácores de bloqueo Legris, preferentemente colocados a la entrada de los elementos a bloquear o lo más cerca posible. Asimismo se bloquearán los cilindros verticales que soporten un peso elevado, o los elementos que transporten piezas que puedan caer al interrumpir un ciclo.
- En caso de instalación de vacío con toma de la unidad central de la planta, se preverá un depósito acumulador de unos 20 litros de capacidad, con una válvula de paso SMC de 1” y vacuostato digital.
- Si la instalación es con bomba de vacío se preverá asimismo un acumulador a dimensionar según la aplicación, con un vacuostato de nivel que actuará sobre el paro marcha de la misma los tubos para vacío deben ser del tipo con armadura metálica espiral o RILSAN de gran diámetro con rácores metálicos de rosca).

MECANICA

- Poner arandelas grower o similares en todos los tornillos posibles, aunque no lo diga el plano.
- Al entregar la máquina, todos los tornillos y elementos de fijación deben ser reapretados y se deben marcar con un trazo de pintura blanco o amarillo.
- En las líneas de palets, proteger los lectores y codificadores Bosch con las piezas estándar ref. 7729-M-022, como las existentes actualmente en la Planta y si llevan codificadores OMRON con los porta-lectores 0207-M-210-022.
- Asimismo, colocar rodillos centradores de palet ref. 7729-M-023.
- Los elementos móviles que lo requieran se entregaran con el engrase adecuado para garantizar la correcta movilidad.
- Las ranuras de los perfiles deben estar tapadas.

LOS MATERIALES MAS HABITUALES SE ENTREGAN EN LISTA ADJUNTA (Anexo nº 3)

LA IMPOSIBILIDAD DE CUMPLIR ALGUNO DE LOS REQUISITOS DEBE SER CONSULTADA CON BOSCH.

2.5 Protección medio ambiente. Productos utilizados y residuos de la máquina:
2.5 Environment protection and machine wastes:

2.6 Soporte material y fichas de instrucciones (de conformidad con el producto, el diseño de la máquina deberá incluir soporte material para los componentes y portafichas para las fichas de instrucciones):
2.6 Material and instruction sheets supports (according with the product, the machine design must to include support for components and for the instruction sheets):

- Ver Anexo 1

2.7 Área de instalación (conectores para vacío, aire comprimido, agua, etc.):
2.7 Installation area (connectors for vacuum, compressed air, water, etc.):

- El banco estará dotado de conexiones rápidas de servicios.
  - Aire comprimido a 6 bar.
  - Tensión 380±V trifásico + tierra.

2.8 Lubrificación:
2.8 lubrication:

- Incluir sistema de lubrificación del aire comprimido, cuando se requiera. En general las instalaciones neumáticas pueden ir con aire seco, sin lubricar. Se instalará un lubricador Hoerbiger antes de un motor neumático o atornillador.

2.9 Normas de seguridad y de salud, protección medioambiental, sustancias peligrosas:
2.9 Safety and health requirements, environment protection, dangerous substances:

- Según normativa CE.

2.10 Influencias ambientales (localización, humedad, temperatura):
2.10 Environmental influences (location, humidity, temperature):

- Funcionamiento sin variaciones entre 15º y 38º.

2.11 Datos de consumo:
2.11 Consumption data:

- En la placa de características de la máquina se ha de especificar el consumo eléctrico propio de máquina, el consumo eléctrico máximo (que incluye las tomas externas) y el consumo neumático.

2.12 Calibración sistemas de medida:
2.12 Meassure systems calibration:

- Se han de entregar conjuntamente con la máquina los procedimientos de calibración de los sistemas de medida (células de carga, transductores de presión y longitud, etc) y los elementos necesarios para realizar las calibraciones (patrones). En cada caso se consultará y acordará la necesidad de suministrar los patrones.

- Los elementos a calibrar deben estar accesibles y tener las conexiones necesarias para realizar las calibraciones de una forma rápida y sencilla.
- En el software se ha de prever un módulo de calibración accesible desde botonera. El proceso de calibración será guiado para facilitar la operación y evitar errores. A tal efecto, se programarán los filtros necesarios para detectar los errores durante la calibración.

Calibration procedures for meassure systems and needed elements for calibration (master parts) have to be delivered with the machine.

The meassure systems and its conexions have to be accessible to allow a quick and easy calibration.

2.13 Requisitos de calidad y control.

2.13 Quality requirements and Control

2.13.1 Capacidad de la máquina

2.13.1 Machine capability

- Antes de la entrega, el proveedor deberá elaborar un informe sobre la capacidad de la máquina. Para ello, deberán evaluarse, como mínimo, 50 piezas fabricadas y numeradas de manera consecutiva. En caso de operaciones múltiples, será necesario registrar la precisión.

A statement about the machine capability is to be made by the supplier before delivery. For this at least 50 consecutively manufactured and numbered parts are to be controlled. In the case of multiple operations the accuracy has to be recorded.

- Para las características de calidad pertinentes, se registrarán los siguientes datos en un informe sobre la capacidad de la máquina (como ejemplo, véase el folleto de Bosch Nº 9) que deberá mandarse a LicW/TEF antes del ensayo de pre-aceptación.

For the relevant quality characteristics the following data must be recorded in a machine capability minutes (example see Bosch booklet Nr. 9) and sent to LicW/TEF before the pre acceptance trial.

- Parámetros de la máquina y del proceso (mecanizado, velocidad, etc.), especificando el dispositivo de medición utilizado.
- *Machine and process parameters (tooling , speed etc.) with reference to the measuring device used*
- Condiciones climáticas (temperatura, etc.), especificando la precisión de medición.
- *Climatic conditions (temperature etc.) with reference to the measuring accuracy.*
- Valores medidos con el error de medición.
- *Measured values with the measuring error*
- Valores C_m y C_{mk} resultantes. Para la evaluación, se asumirá una distribución normal. Para distribuciones sesgadas (redondez, simetría, etc), los valores C_{mk} deberán evaluarse en base a la tolerancia superior.
- *The resulting evaluated C_m and C_{mk}. The evaluation assumes a normal distribution. For askew distributions (roundness, symmetry etc) the C_{mk} values should be evaluated based on the upper tolerance.*

<u>Valores de capacidad requeridos:</u>

C_m y C_{mk} $\geq$1,67 en base a unos límites de probabilidad del 99,7% (6s)

- Algunas características deberán alcanzar valores Cm y Cmk ≥ 2,0, de acuerdo con los requisitos del cliente.

<u>Required capability values:</u>

C_m and C_{mk} ³1,67 based upon 99,7% probability limits (6s)

Certain characteristics must reach Cm and Cmk ³ 2,0, following customer requirements.

2.13.2 Capacidad de los dispositivos de medición

2.13.2 Measuring device capability

- Para los dispositivos de medición incluidos o entregados junto con la máquina, deberán cumplirse los siguientes requisitos. Antes de la entrega, el proveedor elaborará un informe sobre la capacidad de la máquina. Para ello, deberá llevarse a cabo lo que se especifica a continuación:

  The following demand must be met for measuring devices included or delivered with the machine. A statement about the machine capability is to be made by the supplier before delivery. For this the following must be carried out:

- Las piezas de referencia deberán controlarse, como mínimo, 25 veces
- *A reference part should be controlled at least 25 times*
- Deberá efectuarse un doble control a un mínimo de 25 piezas fabricadas (cada pieza se evaluará dos veces)
- *A minimum of 25 manufactured parts should be controlled twice each*
- En caso de influencias del operario, deberán controlarse 10 piezas fabricadas por tres operarios distintos. Cada pieza se controlará dos veces.
- *Or in case of operator influences 10 parts manufactured from three separate operators should be controlled twice each.*
- Para las características de calidad pertinentes, deberán registrarse los siguientes datos en un informe sobre la capacidad de la máquina (véase Anexo) que deberá mandarse a LicW/TEF1 antes del ensayo de pre-aceptación.
- *For the relevant quality characteristics the following data must be recorded in a machine capability minutes (see Appendix) and sent to LicW/TEF1 before the pre acceptance trial*
- Condiciones de control (temperatura, presión del aire, humedad, etc.), especificando las especificaciones y piezas utilizadas.
- *Control conditions (Temperature air pressure humidity etc.) with reference to used specification and parts.*
- Valores de control y precisión de medición.
- *Control values as well as the measuring accuracy*
- Valores C_m y C_{mk} resultantes.
- *The resulting C_m and C_{mk} values.*

<u>Valores de capacidad requeridos:</u>

C_m y C_{mk} ≥1,67 en base a unos límites de probabilidad del 99,7% (6s) y S_M < 10%

<u>Nota:</u> en el folleto de Bosch nº 10 hallarán una descripción de los detalles.

<u>Required capability values:</u>

C_m and C_{mk} ^{3}1,67 based upon 99,7% probability limits (6s) and S_M < 10%

<u>Note:</u> Details are described in Bosch booklet 10

<u>Requisitos generales adicionales:</u>

<u>Further general requirements:</u>

- Cuando se excedan los límites de tolerancia, deberá asegurarse la linealidad de los dispositivos de medición. Para poder comprobar esta función, será necesario facilitar muestras de límite y fallo.

- *Upon exceeding the measuring tolerances the linearity of the measuring devices must be assured. In order to check this function, limit and failure samples are to be delivered.*
- Si los dispositivos de medición son defectuosos, se requerirá un aviso de fallo.
- *If the measuring devices are defective then a failure warning must be given.*
- Deberán facilitarse conexiones para controlar todas las unidades físicas (presión, flujo continuo, corriente, tensión, frecuencia, etc.). Las conexiones deberán estar lo más cercanas posible a los transductores de medición.
- *Connections to control all physical units must be provided (pressure, through flow, current, voltage, frequency etc.) The connections should be as close as possible to the measuring transducers.*
- La sensibilidad de medición deberá ser < 5% del campo de medición.
- *The measuring sensitivity must be < 5% of the measuring range*
- El 10% del campo de medición se define como una directriz para las tolerancias de fallo, precisión o desviación.
- *10% or the measuring range is defined as a guideline for failure tolerances, accuracy or deviation.*
- Para cada dispositivo de medición integrado, se ofrecerá una posibilidad de calibrado. *calibrating possibility is to be delivered for each integrated measuring device*

•<u>Nota:</u>

•*<u>Note:</u>*

- La calibración deberá realizarse con una pieza de calibración específica o, en casos individuales, con un patrón (pieza fabricada para la calibración). El valor nominal a evaluar deberá estar dentro del límite de tolerancia y deberá ser lo más cercano posible al valor medio. Cuando se utilicen representaciones variables, será necesario definir, como mínimo, tres puntos de medición (valor inferior, medio y superior).
- *The calibration should be carried out with a specified calibration part or in individual cases with a master part (manufactured part for calibrating) The nominal value to be controlled is to be within the tolerance and as close as possible to the mean value Where variable displays are used then at least three measuring points (lower, mean and upper value) are to be defined.*
- El proveedor es responsable del correcto funcionamiento del software, así como del funcionamiento eléctrico y mecánico de la máquina.
- *The supplier is responsible for the correct performance of the software, electrical and mechanical performance of the machine.*
- El proveedor deberá facilitar la siguiente información sobre los dispositivos de medición universal que no hayan sido especialmente fabricados para el equipo.
- *manufactured for the equipment*
- Campo de medición
- *Range*
- Repetitividad con probabilidad
- *Repeatability with probability*
- Linealidad
- *Linearity*
- Precisión
- *Accuracy*
- Las condiciones de funcionamiento pertinentes para los valores anteriormente mencionados.
- *The relevant operating conditions for the above mentioned values.*

Para cada dispositivo de medición, deberán entregarse los documentos de funcionamiento y mantenimiento y la pertinente confirmación de las especificaciones utilizadas.

Operating and maintenance documents and relevant confirmation of the used specifications should be delivered for each measuring device.

Otros:
Other:

3 PLANOS y PROYECTO.

DRAWINGS.

Bosch solicita los planos especificados a continuación (3 copias) junto con la documentación de la máquina.

Deberá incluirse una copia en soporte informático (Ver Condiciones generales de realización);

Following drawings are required from Bosch with machine documents.

Includes a computer recorded copy (See Realization general conditions);

Planos de las piezas de trabajo y del montaje

Workpiece and assembly drawings

Lay-out (esquema) del equipamiento:

Equipment lay-out plan:

Entrada y salida de fluidos, electricidad y aire

Inlet and outlet of fluids, electricity and air

Acceso a las herramientas de mando y control

Access to command and control tools

Estación de trabajo y ergonomía

Work station and ergonomy

Planos del equipamiento relacionado con las piezas de trabajo (p.ej. herramientas especiales, piezas de recambio, dispositivos de sujeción, carga y descarga...).

Drawings of workpiece-relating equipment (e.g. special tools, change parts, clamping-, loading- and unloading devices...).

CONDICIONES GENERALES DE REALIZACION

- Todos los diseños deberán ser realizados en AUTOCAD ó PROENGINER (con condiciones, SOLID-EDGE ó SOLID-DESIGNER).
- Deben entregarse obligatoriamente 2 copias en papel y una en soporte magnético formato DWG. Si se ha utilizado un sistema 3D, se entregará una copia adicional en soporte magnético. Si es PROENGINER, en este formato y si es distinto en formato STEP ó VDA.
- Los formatos utilizados deberán llevar obligatoriamente el cajetín BOSCH, aceptándose doble cajetín PROVEEDOR+BOSCH.
- La numeración de los planos debe seguir la pauta indicada en la lista base provisional que entregará TEF2.1 para cada proyecto. No se aceptarán planos que no cumplan este requisito.
- Los despieces, una pieza por plano, no se admiten planos múltiples.
- En los conjuntos, para facilitar el montaje y control, anotar las cotas de referencia importantes, como alturas de fijación, distancia entre centros de trabajo, carreras, etc., y en especial, las cotas en posición inicial de reposo de las partes móviles ó que tengan regulación.
- Indicar en los conjuntos los puntos a engrasar en el montaje, así como la grasa a utilizar, según indica la norma NGU-02.
- La denominación de los materiales de construcción, según norma UNE, y los comerciales, DIN si la tienen.
- Los materiales de construcción, procurarán aplicarse siguiendo las recomendaciones de elección editadas por BOSCH LicW/TEF2.1 (División Industrial).
- Las placas base (bancadas), han de tener acotados todos los taladros previstos, incluidos los de paso de cables y tubos (mas vale taladros sobrantes que tener que hacerlos a posteriori), no aceptándose "al montaje".
- Los soportes de útiles, regulables en X-Y, con colisos y chavetas-guía.
- Hacer constar todos los micro-ruptores, detectores magnéticos, inductivos y fotocélulas. Intentar colocarlos de forma que sea posible el autochequeo en cada ciclo, y evitar al máximo la detección por defecto ó que no sea positiva. Dibujar los soportes correspondientes.
- En los manipuladores y elementos móviles con desplazamientos importantes, incorporar en el plano las cadenas portacables y sus soportes.
- Las piezas que deban sustituirse en la preparación por cambio de referencia deben ser de cambio rápido, a ser posible sin necesidad de usar herramientas, y debe indicarse en el plano la zona visible donde marcar la referencia. Consultar en cada caso la numeración a marcar, puesto que varía según la planta a que va destinada la máquina.

- Debe proyectarse la máquina de forma que las piezas sometidas a desgaste ó de posible rotura sean de fácil reposición sin tener que desmontar partes importantes del útil ni regulaciones posteriores. Indicar en el plano la cantidad conveniente de recambios a fabricar para pasar la puesta a punto + tres meses de producción (ej.: 2+4 de recambio). Estas piezas deben llevar marcado su nº de plano.
- En cada utillaje se deben proyectar centradores y/o calibres oportunos para poder ajustarlo y centrarlo sin pieza de serie. También debe dibujarse una pieza patrón en sustitución de la de serie con todas las cotas funcionales con la tolerancia centrada.
- En los planos de conjunto, incorporar listado de componentes para facilitar el trabajo de montaje en el taller.
- En las listas base, desglosar los componentes en tres grupos:
- Piezas de construcción - - - - - - - - - - - - - - - - -001-199
  Comerciales - - - - - - - - - - - - - - - - - 200-299
  Material específico - - - - - - - - - - - 300-399
- En los materiales de compra, anotar bien la referencia completa según catálogo y el nombre ó marca del fabricante.

4 CERTIFICACIÓN Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.

CERTIFICACION AND ACCEPTANCE CRITERIA.

El presente documento describe las condiciones con las que la máquina será considerada de conformidad con:
This document describes the conditions under which the machine will be defined as complying with:

.Certificación y marcado CE conforme con Directiva 98/79/CE
.CE certification according Directiva 98/79/CE
.Especificaciones facilitadas
.Given specifications
.Capacidad de mantenimiento
.Maintainability
.Periodo para traducir la documentación al castellano
.Time for exchange of theSpanish documentation

1 Aceptación en las instalaciones del proveedor:
Acceptance on the supplier's site:

PRUEBAS *TESTING*	**RENDIMIENTO** *SOLL*	**UNIDAD** *UNIT*
Tiempo de un ciclo *Cycle time*	15	Segundos *seconds*
Capacidad de la máquina (Cm, Cmk) *Capacity of the machine (Cm, Cmk)*		
Ruido *Noise*	<75	dB
Estimación de la vida útil de la herramienta *Estimation of tool durability*		Ciclos Cycles
TRS	>95%	
Número de cambios *Number of changeover*		
Duración del cambio *Change/changeover time*		Minutos *minutes*
Prueba de la máquina: 4 horas *4 hours of machine test*		OK o no *OK or not*

2 Periodo de prueba en la fábrica de Lliçà
Trial period in Lliçàfactory:

PRUEBA	**RENDIMIENTO**	**UNIDAD**

TESTING	*SOLL*	*UNIT*
Periodo de prueba: *Trial period:* Duración de la prueba de la máquina con la asistencia del proveedor (2 turnos/día) *Duration of the machine test with the assistance of the supplier (2 shifts/day during)*	2	Días *days*
Puesta en marcha: *Ramp-up:* Seguimiento diario del rendimiento desde el día D hasta que se obtenga un TRS>85% por un periodo de... *Daily follow-up of the performance from D-day until a TRS>85% is obtained for a period of...*	1	Mes *month*

Deberán aplicarse los componentes y productos del programa Bosch. Información y asesoramiento por parte de la oficina de ventas del departamento técnico (informe del producto con direcciones).
Si no es posible aplicar los productos Bosch, deberán indicarse los motivos cuando se analice el proyecto, pero nunca tras realizar la oferta. En casos excepcionales, tras el estudio respectivo durante la fase de diseño.

Las modificaciones de la máquina/instalaciones/equipamiento deberán hacerse constar en los documentos en un plazo de 6 semanas tras las inspecciones finales en nuestros talleres.

Components and products of the Bosch-program have to be applied. Information and advice by complement sales office by expert department (product survey with addresses)
If application of Bosch-products is impossible, state the reasons when discussing the project, however not later than in the offer, in exceptional cases after working out respectively when explaining the design

Modifications at the machine/plant/equipment have to be supplemented in the documents within 6 weeks after final inspections in our works

5 MANTENIMIENTO.

MAINTENANCE.

El proveedor deberá facilitar:
The provider must give:

- Información sobre las mejoras de TPM (Total Productive Maintainance - Mantenimiento Productivo Total) de las máquinas anteriores.
- *Information of Total Productive Maintenance improvements of the previous machines.*

- Información periódica de las modificaciones que deben efectuarse para mejorar el TRS (Synthetic Production Rate - Índice de Producción Sintética) del equipamiento actual.
- *Regular information of modifications which must be done to improve the TRS (Synthetic Production Rate) of the present equipment.*

- Independientemente de los elementos básicos, el proveedor deberá facilitar una lista de las piezas mecánicas y comerciales que, de acuerdo con su experiencia y conocimiento sobre la fiabilidad de los materiales, considere necesario incluir en el stock de mantenimiento preventivo.
- *Independently the basic list elements, the provider has to deliver a list of the commercial and mechanic pieces, which in his experience as well as his knowing about fiability of the materials, could be necessary to include in preventive maintenance stock.*

- Diagrama de mantenimiento descriptivo
- *Descriptive maintenance diagram*

- Plan de mantenimiento preventivo recomendado
- *Recommended preventive maintenance Planning*

6 FORMACIÓN.

TRAINING.

El proveedor fijará el día de formación de acuerdo con la fecha de llegada de la máquina, **como máximo una semana después de dicha fecha.**
In accordance with machine arriving date, the provider will fix the training day.
It won`t be more than one week later this date.

7 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA MÁQUINA.

DOCUMENTATION TO DELIVER WITH THE MACHINE.

- Placa de identificación “CE”
- *Nameplate “CE”*
- Declaración de conformidad CE conforme con normativa legal vigente
- *Conformity Declaration from the provider according current laws*
- Planos, documentos técnicos, lista de las piezas de la máquina
- *Drawings, technical documents, machine parts list*
- Layout (esquema) de la máquina/estaciones
- *Layout of the machine/stations*
- Manuales de mantenimiento (y diagrama descriptivo), Manual de usuario y manual de seguridad
- *Maintenance manuals (and descriptive diagram), usser’s manual and security manual*
- Lista de las piezas de recambio indicando los modelos fabricados
- *Spare parts list with manufactured model designations*
- Sistemas y elementos estructurales eléctricos, neumáticos e hidráulicos
- *Electric, Pneumatic and Hydraulic Structural Elements and systems*
- Formación del operario y del técnico
- *Operator and technician training*
- Software en soporte de datos
- *Software on data medium*
- Grafcet de primer nivel
- *Grafcet first level*
- Recomendaciones de mantenimiento preventivo
- *Preventive maintenance recommendations*
- Procedimientos de calibración de los sistemas de medida
- *Calibration procedures for measure systems*

Toda la documentación deberá redactarse en castellano
All documentation has to be in Spanish
La documentación se suministrará en papel y en archivo informático, tal como se ha descrito en el capítulo 3, PLANOS Y PROYECTO.

8 OFERTA.

OFFER.

Detallar el plazo y las condiciones de pago.
Rogamos se dividan los gastos de la oferta de la siguiente manera:
Detail the payment terms and indicate the conditions relating to this payment.
Please, divide the expenses of the offer in the following points:

1. Máquina
1. Machine
2. Software
2. Software
3. Costes adicionales por peticiones especiales de Bosch o LicW
3. Additional cost by special Bosch, or LicW-demands
4. Gastos y programa para la formación de los empleados de LicW
4. Expenditures and agenda for training of LicW-employees
5. Traslado de la máquina a LicW
5. Transfer of the machine to LicW
6. Asistencia técnica
6. Technical assistance

9 ANEXOS.

ATTACHMENTS.

- Anexo 1:
  - Lay-out del banco.
  - Descripción de las partes del banco.
  - Descripción de soportes y alimentaciones de componentes.

- Anexo 2:
  - Especificaciones de producto, planos de conjunto y componentes.
  - Flow-chart proceso.

- Anexo 3:
  - Listado de materiales a utilizar preferentemente en la construcción del banco.

- Anexo 4 :
  - Módulos programación PLC.

10 NORMAS BOSCH.

BOSCH NORMS.

11 FORMULARIO PARA CUMPLIMENTAR.

APLIANCE CHECKLIST.

Formulario página 1/2

Checklist page 1/2

DENOMINACIÓN DE LA MÁQUINA: ....
MACHINE DESIGNATION: ....
PROVEEDOR: ....
PROVIDER: ....

FECHA: ....
DATE: ....
LicW/ ....
LicW/ ....

PUNTO *POINT*	CONTROL *CONTROL*	NECESARIO *NEEDFUL*		NO ADAPTABLE *NOT ADAPTABLE*	ESTADO DE LA MÁQUINA *CONDITION OF THE MACHINE*		OBSERVACIONES *REMARKS*
		SÍ *Yes*	No *No*		Conforme *Agree*	No conforme Disagree	
2	**INFORMACIÓN TÉCNICA** ***TECHNICAL INFORMATION***						
2.1.1	Descripción general y piezas de la máquina *General description and parts of the machine*						
2.1.2	Especificaciones de productos y operaciones *Specifications of products and operations*						
2.2	Utillaje *Tools*						
2.3	Controles y sistemas de seguridad *Controls and securities*						
2.4	Equipamiento hidráulico, neumático y eléctrico *Hydraulic, pneumatic and electric equipment*						
2.5	Residuos de la máquina *Machine wastes*						
2.6	Material soporte *Material support*						
2.7	Área de instalación *Installation area*						
2.8	Lubricación *Lubrication*						
2.9	Normas de seguridad y de salud *Safety and health requirements*						
2.10	Influencias ambientales *Enviromental influences*						
2.11	Datos de consumo *Comsumtion data*						
2.12	Calibración sistemas de medida *Measure system calibration*						
2.13	Especificaciones de calidad y controles *QUALITY REQUIREMENTS AND CONTROL.*						
3	**PLANOS** ***DRAWINGS***						
4	**CERTIFICACIÓN Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN** ***CERTIFICATION AND ACCEPTANCE CRITERIA***						

Formulario página 2/2

Checklist page 2/2

PUNTO *POINT*	CONTROL *CONTROL*	NECESARIO *NEEDFUL*		NO ADAPTABLE *NOT ADAPTABLE*	ESTADO DE LA MÁQUINA *CONDITION OF THE MACHINE*		OBSERVACIONES *REMARKS*
		SÍ *Yes*	No *No*		Conforme *Agree*	No conforme Disagree	
4.1	Tiempo de un ciclo *Cycle time* Capacidad de la máquina *Capacity of the machine* Ruido *Noise* Estimación de la vida útil de la herramienta *Estimation of tool durability* TRS *TRS* Número de cambios *Number of change-over* Duración del cambio *Change/change.over time* Prueba de la máquina *Machine test*						
5	**MANTENIMIENTO** ***MAINTENANCE***						
5.1	Facilidad montaje y desmontaje Facillity of assembling & disassembling						
5.2	Calidad de la documentación *Documentation Quality*						
6	**FORMACIÓN** ***TRAINING***						
7	**DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA MÁQUINA** ***DOCUMENTATION TO DELIVER WITH THE MACHINE***						
8	**OFERTA** ***OFFER***						

12 REVISIÓN Y APROBACIÓN.

REVIEW AND APPROVAL.

Observaciones y no conformidad:
Remark and disconformity:

....

....

....

....

....

Revisión *Review*	Aceptación *Acceptance*	No aceptación *Disapprove*	Fecha *Date*	Nombre y firma *Name and Sign*
PROVEEDOR *PROVIDER* Nombre..................... *Name.....................*				
BOSCH LicW/......................				

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

	LISTA BASE	Código Conjunto:	
		Fecha:	Hoja nº : 1

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
	1070 075 100	GG3 Module rack	BOSCH
	1070 075 110	Bus Connector	BOSCH
	1070 075 096	NT200 Power Supply module	BOSCH
	1070 917 152	Backup battery	BOSCH
	1070 078 795	ZE201 Central Processing Unit	BOSCH
	1070 077 285	R200P (Módulo de comunicaciones)	BOSCH
	1070 078 565	E ana Analog Input Module	BOSCH
	1070 075 924	32 Digital Input Module	BOSCH
	1070 078 917	32 Digital Output Module	BOSCH
	1070 075 174	Dummy cover (Módulo postizo)	BOSCH
	1070 918 538	IP 20 Male Bus Connector (Profibus)	BOSCH
	1070 920 220	BT5 Control Panel para Windows (Display)	BOSCH
	1070 917 855	BT5/PLC Connecting Cable (Display)	BOSCH
	1070 918 486	Power Supply 24V 20 A	BOSCH
	1070 918 485	Power Supply 24V 10 A	BOSCH
		LUMINARIA	
	3 842 514 654	Lámpara puesto de trabajo	BOSCH
	3 842 522 193	Juego de fijación	BOSCH
	3 842 517 201	Cable alimentación luminaria 5 mts.	BOSCH

	LISTA BASE	Código Conjunto:	
		Fecha:	Hoja nº : 2

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
		EV. BOSCH	
	0 820 022 026	EV. Monoestables 1/8 bobina 24v. dc 4.8w.	BOSCH
	1 825 503 235	Placa base común 1/8	BOSCH
	1 834 484 104	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	0 820 022 502	EV. Biestables 1/8 bobina 24v. dc 4.8w.	BOSCH
	1 825 503 235	Placa base común 1/8	BOSCH
	1 834 484 104	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	0 820 023 026	EV. Monoestables ¼bobina 24v. dc 4.8w. con led	BOSCH
	1 825 503 268	Placa base común ¼	BOSCH
	1 834 484 104	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	0 820 023 502	EV. Biestables ¼bobina 24v. dc 4.8w.	BOSCH
	1 825 503 268	Placa base común ¼	BOSCH
	1 834 484 104	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	0 820 019 006	EV. Monoest. M5 bobina 24v. dc 4.8w.	BOSCH
	1 834 484 107	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	1 827 009 060	Juego de piezas de fijación M5	BOSCH
	0 820 034 027	EV. Biestables 1/8 bobina 24v. DC	BOSCH
	1 825 503 235	Placa base común 1/8	BOSCH
	1 834 484 104	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
	0 820 032 502	EV. Biestables 1/2 bobina 24v. DC	BOSCH
	1 834 484 101	Conector con indicación luminosa Pg9, forma B	BOSCH
		EV. FESTO	
	34310	JMYH - 5/2-L-LED EV. biestable 24v. DC,	FESTO
		Conectores con cable para EV,	FESTO
	34327	Placa de alimentación PRS-M5.4	FESTO
	34344	Placa ciega	FESTO
		EV. LUCIFER	
	121 K 45	EV bobina 14W 24 V. AC. 50Hz.	LUCIFER
	121 M 13	EV bobina 24 V. DC	LUCIFER
	121 K02	EV bobina 24 V. DC	LUCIFER
	122 K 83 06	EV bobina 24 V. DC	LUCIFER

	LISTA BASE	Código Conjunto:

			Fecha:	Hoja nº : 3
CANT	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**	
	0 821 300 911	Válvula de paso 3/2 ½	BOSCH	
	0 821 300 504	Unidad mantenimiento F.R.L. purga auto ½	BOSCH	
	0 821 300 950	Válvula arranque progresivo reg. 24V.dc ½	BOSCH	
	0 821 300 930	Distribuidor soporte presostato ½	BOSCH	
	0 821 100 022	Presostato tipo brida 0.5 – 8 bar	BOSCH	
	1 827 009 360	Brida grupo ½	BOSCH	
	1 821 336 007	Escuadra soporte ½	BOSCH	
	0 821 303 053	Separador de aceite ½	BOSCH	
	1 821 336 021	Conjunto de escuadra de fijación	BOSCH	
	0 821 300 977	Válvula de paso 3/2 1”	BOSCH	
	0 821 300 880	Unidad mantenimiento F.R.L. purga auto 1”	BOSCH	
	0 821 300 961	Válvula arranque progresivo reg. 24V.dc 1”	BOSCH	
	0 821 300 978	Distribuidor soporte presostato 1”	BOSCH	
	0 821 100 022	Presostato tipo brida 0.5 – 8 bar	BOSCH	
	1 827 009 593	Brida grupo 1”	BOSCH	
	1 821 336 017	Escuadra soporte 1”	BOSCH	
	0 821 303 054	Separador de aceite 1”	BOSCH	
	1 821 336 021	Conjunto de escuadra de fijación	BOSCH	
	0 821 302 016	Reguladores presión (colocar en EV)	BOSCH	
	0 821 302 402	Reguladores presión con llave y manómetro	BOSCH	

		LISTA BASE	Código Conjunto:
			Fecha: Hoja nº : 4
CANT	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**
		CONJUNTO PARA ARMARIO DE 25 A.	
	24363	Interrup. automático magnetotérmico 16 A.	Telemecánica
	KCF-1Y	Maneta Int. seccionador 12-40A. con bloqueo	Telemecánica
	KZ-32	Enclavamiento de puerta 12-40 A.	Telemecánica
	VZ-0	Polo principal 25 A.	Telemecánica
	V0	Bloque base interruptor secc. Tripolar 25 A.	Telemecánica
	VZ-17	Alargador de eje interruptor trip. 300-330mm	Telemecánica
	25/4/0'03	Interruptor diferencial de 25 A.	Ega
	LP1-D12004BD	Cont. tetr. de 25 A. bobina 24V. DC	Telemecánica
		CONJUNTO PARA ARMARIO DE 40 A.	
	24365	Interrup. automático magnetotérmico 25 A.	Telemecánica
	VZ-2	Polo principal 40 A.	Telemecánica
	V2	Bloque base interruptor secc. Tripolar 40 A.	Telemecánica
	VZ-30	Alargador de eje interruptor trip. 400-430mm	Telemecánica
	40/4/0'03	Interruptor diferencial de 40A.	Ega
	LP1-D25004BD	Cont. tetr. de 40A. bobina 24V. DC	Telemecánica
	CA3-DN22BD	Contactor auxiliar bobina 24V. DC (2NA+2NC)	Telemecánica
		INTERRUPTOR GENERAL DE 40 A.	
	28917	INTERRUPTOR GENERAL 40 A.	Merlin gerin
	28942	Frontal interruptor general	Merlin gerin
		RELES OMRON	
	G2R-2-SD24Vdc	Relé 1 contacto bobina 24V DC con led	Omron
	P2RF-05-E	Base relé (1 contacto)	Omron
	G2R-2-SD24Vdc	Relé 2 contactos bobina 24V dc con led	Omron
	P2RF-08-E	Base relé (2 contactos)	Omron
		PRESOSTATOS Y VACUOSTATOS	
	ISE4B-01-26L	Presostato salida analógica –1 a +10bar	SMC
	ZSE4B-01-26L	Vacuostato salida analógica –1 a +0.1bar	SMC
	ZSE4B-01-65L	Vacuostato digital PNP –1 a +0.1bar	SMC
	ISE4B-01-65L	Presostato digital PNP –1 a +10bar	SMC
	ZS-22-A	Fijación para empotrar en panel	SMC
	ZS-22-B	Fijación por escuadra	SMC

		LISTA BASE	Código Conjunto:

Fecha: | Hoja nº : 5

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
		SELECTORES	
	XB4-BD21	Selector de 2 posiciones	Telemecánica
	XB4-BD33	Selector de 3 posiciones	Telemecánica
	ZB4-BG21	Selector de 2 posiciones de llave	Telemecánica
	ZB4-BG03	Selector de 3 posiciones de llave	Telemecánica
		FUSIBLES DE CRISTAL	
	5x20 0'5 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 1 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 2 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 3 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 4 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 5 A.	Fusibles de cristal	
	5x20 6 A.	Fusibles de cristal	
		RELES SEGURIDAD PILZ	
	PNOZ/24V DC	Relé de seguridad	Pilz
	P2HZ X124VDC	Relé de seguridad bimanual	Pilz
		LUMINARIA	
	2x18	Luminaria	WALMAN
		Tubos	
		VENTILADORES RITTAL	
	SK 3150 100	Ventilador con filtro (pequeño)	Rittal
	SK 3160 100	Filtro de salida (pequeño)	Rittal
	SK 3151 100	Ventilador con filtro (grande)	Rittal
	SK 3161 100	Filtro de salida (grande)	Rittal
		ARMARIOS RITTAL	
	AE 1073.600	Armario 760x760x300 mm	Rittal
	AE 1180.600	Armario 800x1000x300 mm	Rittal
	AE 1280.600	Armario 800x1200x300 mm	Rittal
	AE 1130.600	Armario 1000x760x300 mm	Rittal
	AE 1110.600	Armario 1000x1000x300 mm	Rittal
	AE 1230.600	Armario 1000x1200x300 mm	Rittal
	AE 1114.600	Armario 1000x1400x300 mm	Rittal

LISTA BASE

Código Conjunto:

Fecha: | Hoja nº : 6

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES

		FOTOCELULA SCHLUTER	
	FMX-30-AV	Fotocélula	Schluter
	18-30RZ 2-2500 LS-10	Fibra reflex	Schluter
		FOTOCELULAS OMRON	
	E3X-NH41	Fotocélulas barrera “PNP”	Omron
	E3X-NT51	Fotocélulas barrera “PNP”	Omron
	E32-TC200	Fibras barrera M4	Omron
	E32-DC200	Fibras reflex M6	Omron
	E32-T14	Fibras barrera	Omron
	E3F2-3B4-P1	Fotocélulas barrera M18 “PNP”	Omron
	E3F2-R2B4-P1	Fotocélulas reflex M18 “PNP”	Omron
	D4MC 1000	Final de carrera	Omron
		DETECTORES BAUMER	
	IFRM05P1501/S35L	Detectores M5 “PNP” “NA”	Baumer
	IFRM06P1701/S35L	Detectores Diámetro 6 “PNP” “NA”	Baumer
	IFRM08P1502/S14L	Detectores M8 “PNP”	Baumer
	IFF 08 26.35/L1/L	Detectores Cuadrado 8 “PNP” “NA”	Baumer
	IFR 06.26.35/L	Detectores Diámetro 6 “PNP” “NA”	Baumer
	IFRM12P1701/S14L	Detectores M12 “PNP” "NA" enrasado/conec.	Baumer
	MY-COM A	Micros precisión	Baumer
	MY-COM B	Micros precisión	Baumer
	MY-COM F	Micros precisión	Baumer
		DETECTORES CONTRINEX	
	DW-AD-503-M08-002	Detector M8 “PNP” enrasado/cable	Contrinex
	DW-AD-513-M08-002	Detector M8 “PNP” no enrasado/cable	Contrinex
	DW-AS-503-M08-002	Detector M8 “PNP” enrasado/conector	Contrinex
	DW-AS-513-M08-002	Detector M8 “PNP” no enrasado/conector	Contrinex
	DW-AS-503-M12-002	Detector M12 “PNP” enrasado/conector	Contrinex
	DW-AS-513-M12-002	Detector M12 “PNP” no enrasado/conector	Contrinex
	DW-AS-513-M18-002	Detector M18 “PNP” no enrasado/conector	Contrinex
	DW-AS-503-M18-002	Detector M18 “PNP” enrasado/conector	Contrinex
	LFS-4040-103	Amplificador "PNP" "NA"	Contrinex
	LTX-4040-050	Fibra de barrera	Contrinex

		LISTA BASE	Código Conjunto: Fecha: Hoja nº: 7
CANT	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**
		DISYUNTORES - MOTORES	



	GV2-M02	Disyuntor-motor magnetotérmico 0'16/0'25 A.	Telemecánica
	GV2-M03	Disyuntor-motor magnetotérmico 0'25/0'40 A.	Telemecánica
	GV2-M04	Disyuntor-motor magnetotérmico 0'40/0'63 A.	Telemecánica
	GV2-M05	Disyuntor-motor magnetotérmico 0'63/ 1 A.	Telemecánica
	GV2-M06	Disyuntor-motor magnetotérmico 1 /1'6 A.	Telemecánica
	GV2-M07	Disyuntor-motor magnetotérmico 1'6/2'5 A.	Telemecánica
	GV2-M08	Disyuntor-motor magnetotérmico 2'5/ 4 A.	Telemecánica
	GV2-M10	Disyuntor-motor magnetotérmico 4/6'3 A.	Telemecánica
	GV2-M14	Disyuntor-motor magnetotérmico 6/10 A.	Telemecánica
	GV2-AN11	Cámaras auxiliares	Telemecánica
	LP1-D0910BD	Contactor trifásico bobina a 24V. DC	Telemecánica
		BALIZA	
	XVB-C12	Zócalo de fijación en soporte vertical	Telemecánica
	XVB-C11	Zócalo de fijación en soporte horizontal	Telemecánica
	XVB-C21	Base + tapa	Telemecánica
	XVB-C02	Tubo de 100 m.m.	Telemecánica
	XVB-C03	Tubo de 400 m.m.	Telemecánica
	XVB-C04	Tubo de 800 m.m.	Telemecánica
	XVB-C0B3	Elemento luminoso Verde	Telemecánica
	XVB-C0B4	Elemento luminoso Rojo	Telemecánica
	XVB-C0B5	Elemento luminoso Naranja	Telemecánica
	XVB-C0B6	Elemento luminoso Azul	Telemecánica
	XVB-C0B7	Elemento luminoso Incoloro	Telemecánica
	XVB-C0B8	Elemento luminoso Amarillo	Telemecánica
	XVB-L0B5	Elemento luminoso Naranja	Telemecánica
		DISYUNTORES	
	GB2-CD05	Disyuntor magnetotérmico 0.5 A.	Telemecánica
	GB2-CD06	Disyuntor magnetotérmico 1 A.	Telemecánica
	GB2-CD07	Disyuntor magnetotérmico 2 A.	Telemecánica
	GB2-CD08	Disyuntor magnetotérmico 3 A.	Telemecánica
	GB2-CD09	Disyuntor magnetotérmico 4 A.	Telemecánica
	GB2-CD10	Disyuntor magnetotérmico 5 A.	Telemecánica
	GB2-CD12	Disyuntor magnetotérmico 6 A.	Telemecánica

	LISTA BASE	Código Conjunto:	
		Fecha:	Hoja nº: 8

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
	ZBE-101	Bloque de contactos " NA "	Telemecánica
	ZBE-102	Bloque de contactos " NC "	Telemecánica

		BLOQUES LUMINOSOS	
	ZBV-B1	Bloque luminoso LED 24V. DC/AC BLANCO	Telemecánica
	ZBV-B3	Bloque luminoso LED 24V. DC/AC VERDE	Telemecánica
	ZBV-B4	Bloque luminoso LED 24V. DC/AC ROJO	Telemecánica
	ZBV-B5	Bloque luminoso LED 24V. DC/AC AMARILLO	Telemecánica
	ZBV-B6	Bloque luminoso LED 24V. DC/AC AZUL	Telemecánica
		FINALES DE CARRERA	
	XCS-PA591	Interruptor de seguridad (Pantallas)	Telemecánica
	XCS-Z13	Pestillo sin enclavamiento (Pantallas)	Telemecánica
	XCK P591	Interruptor de seguridad (Puertas)	Telemecánica
	ZCK-Y03	Pestillo sin enclavamiento (Puertas)	Telemecánica
		PILOTOS LUMINOSOS	
	XB4-BVB1	Piloto luminoso LED 24V DC/AC Blanco	Telemecánica
	XB4-BVB3	Piloto luminoso LED 24V DC/AC Verde	Telemecánica
	XB4-BVB4	Piloto luminoso LED 24V DC/AC Rojo	Telemecánica
	XB4-BVB5	Piloto luminoso LED 24V DC/AC Amarillo	Telemecánica
	XB4-BVB6	Piloto luminoso LED 24V DC/AC Azul	Telemecánica
	XB4-BVM1	Piloto luminoso LED 220/240V Blanco	Telemecánica
		EMERGENCIAS	
	XB4-BS8445	Pulsador seta rojo 40 pulsar+girar (completo)	Telemecánica
	XB4-BS64	Pulsador seta rojo 60 pulsar+girar (cabeza)	Telemecánica
		PULSADORES	
	XB4-BA3311	Pulsador rasante verde “I”	Telemecánica
	XB4-BA4322	Pulsador rasante rojo “0”	Telemecánica
	XB4-BW33B5	Pulsador luminoso verde LED 24V. DC/AC	Telemecánica
	XB4-BW36B5	Pulsador luminoso azul LED 24V. DC/AC	Telemecánica
	XB4-BA21	Pulsador rasante negro (completo)	Telemecánica
	XB4-BA31	Pulsador rasante verde (completo)	Telemecánica
	XB4-BA51	Pulsador rasante amarillo (completo)	Telemecánica
	XB4-BA61	Pulsador rasante azul (completo)	Telemecánica
	XB4-BA42	Pulsador rasante rojo (completo)	Telemecánica

	LISTA BASE	Código Conjunto:	
		Fecha:	Hoja nº: 9

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
	IRELE-1	Carta 16 relés bobinas común negativo (PNP)	SYSMAT
	IRELE-2 (8+8)	Carta 16 relés bobinas común positivo (NPN)	SYSMAT
	ASK1/35	Bornes portafusibles	Weidmuller

	AP ASK1	Tapas portafusibles	Weidmuller
	DKR DK5	Relé 24 V DC/AC	Weidmuller
		Tapa relé	Weidmuller
	03240	Base de enchufe	Telemecánica
	DF6-AB10	Porta-fusibles de 32 A.	Telemecánica
	XPE-M110	Pedal	Telemecánica
	25 Pins	Conector hembra	Cannon
	9 Pins	Conector hembra	Cannon
	9 Pins	Conector macho	Cannon
	1 012 506	Emisor FGS-S 750-11	SICK
	1 012 507	Receptor FGS-E 750-11	SICK
	7 021 352	Escuadras de fijación	SICK
	7 021 313	Bloque con pg y regletas terminales	SICK
	6EP 1332 1SH120	Fuente alimentación 220V 2,5A./24V D.C	SIEMENS (Barrera SICK)
	1 013 410	Control LCU-X	SICK
	RSC5-DV0	Conector recto macho de 5 pins	LUMBERG
	ASBV 8 5 -135/5m.	Base salidas 8 sin led	LUMBERG
	ASBV 6 5 -52/5m.	Base salidas 6 sin led	LUMBERG
	ASBV 4 5 -66/5m.	Base salidas 4 sin led	LUMBERG
	6 A.	Filtro	
	04888	Distribuidor potencia	LEGRAND
	Mts. 60x0’75	Manguera multifilar	
	Mts. 40x0’75	Manguera multifilar	
	Mts. 24/25x0’75	Manguera multifilar	
	Mts. 40x0’25	Cable plano 40 con funda	
	Mts. 3x0’5	Manguera flexible cable de tierra	

	LISTA BASE	Código Conjunto:	
		Fecha:	Hoja nº: 10

CANT	REFERENCIA	DENOMINACION	OBSERVACIONES
	MMV55	Variador de frecuencia 0’55KW 3/4HP	Siemens
		Bobina de choque	
	Mts. 3x2’5	Cable apantallado	
	6 A.	Filtro	
	04888	Distribuidor potencia	LEGRAND
	Mts. 60x0’75	Manguera multifilar	

	Mts. 40x0'75	Manguera multifilar	
	Mts. 24/25x0'75	Manguera multifilar	
	Mts. 40x0'25	Cable plano 40 con funda	
	Mts. 3x0'5	Manguera flexible cable de tierra	
	0380460000	Bornes SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	0279560000	Tapas SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	0380480000	Bornes azules SAK 2'5/35 BL	WEIDMULLER
	046058	Tapas azules AP SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	066116	Bornes tierra EK 4/35	WEIDMULLER
	1303360000	Bornes tierra AKE 2'5	WEIDMULLER
		Bornes tierra EK 10/35	WEIDMULLER
	034046	Bornes AKZ 1'5	WEIDMULLER
	034046	Tapas AKZ 1'5 AP	WEIDMULLER
	0527660000	Bornes dobles	WEIDMULLER
		Tapas bornes dobles	WEIDMULLER
	0380460000	Bornes SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	0279560000	Tapas SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	0380480000	Bornes azules SAK 2'5/35 BL	WEIDMULLER
	046058	Tapas azules AP SAK 2'5/35	WEIDMULLER
	066116	Bornes tierra EK 4/35	WEIDMULLER
	1303360000	Bornes tierra AKE 2'5	WEIDMULLER
		Bornes tierra EK 10/35	WEIDMULLER
	034046	Bornes AKZ 1'5	WEIDMULLER
	034046	Tapas AKZ 1'5 AP	WEIDMULLER
	0527660000	Bornes dobles	WEIDMULLER
	AP DK 4/35	Tapas laterales bornes dobles	WEIDMULLER
		Placas reductoras conectores 24-16	RITTAL
		Placas reductoras conectores 24-10	RITTAL
		Placas reductoras conectores 24-6	RITTAL

		LISTA BASE	Código Conjunto: Fecha: Hoja nº: 11
CANT	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**
	H7EC-BLM	Totalizadores	Omron
	6 A.	Filtro	
	FA-6Z	Filtro de superficie	Telemecánica
	04888	Distribuidor potencia	LEGRAND
	XAP-M1002	Cajas metálicas de 2 taladros	Telemecánica

	R5 025E	Grupo moto-bomba vacío	BUSCH
	025-063	Filtro de aire	BUSCH
		Palpadores	TRANSTEK
		Transductores de desplazamiento	TEMPOSONIC
		Células de carga	LORENZ, HBM
		Sensores de presión	FEST, DYMSICO, STW
		Bombas de vacío	BUSCH
		Dosificador de grasa	NEUBOR

		LISTA BASE	Código Conjunto: Fecha: Hoja nº: 12
ANT.	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**
	ALPHA-P 4RE	Display	DITEL
	10 A.	Rectificador de superficie	FAGOR
	4700uF	Condensador+carcasa de superficie	
		MICROS DE SEGURIDAD	
	Micros seguridad	Ref. NZ1VZ-3131-E3 VSE 24V Nº 074498	EUCHNER
	024 299	Actuadores para micros de seguridad	EUCHNER
	024 298	Actuadores para micros de seguridad	EUCHNER

	028 345	Conectores para solenoide de bloqueo	EUCHNER
	ASV510F-03-10S	Escape rápido de 3/8”	SMC
	ASV310F-01-06S	Escape rápido de 1/8”	SMC
	PSD-B-P-A	TRANSMITTER A 220V.	
	710/10	Punteras de 1 m.m.	GRAFOPLAST
	710/15	Punteras de 1’5 m.m.	GRAFOPLAST
	710/25	Punteras de 2’5 m.m.	GRAFOPLAST
	09210643001	Macho HAN 64D	HARTING
	09210643101	Hembra HAN 64D	HARTING
	09300240301	Base	HARTING
	09300241520	Carcasa	HARTING
	09150006102	Pins machos de 1 m.m.	HARTING
	09150006202	Pins hembras de 1 m.m.	HARTING
	1609981044	Cajas etiquetas TM-I 15 Neutral WS	Weidmuller
		Cilindros neumáticos: 1ª opción	BOSCH
		Cilindros neumáticos: 2ª opción	ORIGA, FESTO, SMC
		Fotocélulas: 2ª opción	KEYENCE, SICK
		Detectores: 2ª opción	OMRON, BAUMER, IFM
		Barrera de seguridad fotoeléctrica	SICK

		LISTA BASE	Código Conjunto: Fecha: Hoja nº: 13
CANT	**REFERENCIA**	**DENOMINACION**	**OBSERVACIONES**
		PERFILERÍA DE ALUMINIO: 1ª opción	BOSCH
	7.0.002.89	Mts. Perfil canal U 30x30 E	ITEM
	7.0.001.44	Mts. Perfil canal U 40x40 E	ITEM
	7.0.002.95	Mts. Perfil canal U 60x30 D60 E	ITEM
	7.0.002.91	Mts. Perfil canal U 60x60 E	ITEM
	7.0.002.76	Mts. Perfil canal U 80x40 D80 E	ITEM
	7.0.002.85	Mts. Tapa perfil D30 E	ITEM

	7.0.001.46	Mts. Tapa perfil D40 E	ITEM
	7.0.002.87	Mts. Tapa perfil D60 E	ITEM
	7.0.002.73	Mts. Tapa perfil D80 E	ITEM
	0.0.265.84	Mts. Perfil portador de 160	ITEM
	0.0.196.42	Mts. Perfil lateral de 80	ITEM
	0.0.411.36	Tapas final canal de 160x160	ITEM
	0.0.196.89	Tapas final canal de 80x40	ITEM
	0.0.364.81	Tapas final canal de 160x40	ITEM
	0.0.196.83	Perfil canal portador de 80	ITEM
	0.0.196.85	Perfil canal lateral de 80	ITEM
	0.0.418.33	Tapetas perfil canal 120x120	ITEM
	0.0.418.47	Perfil canal portador 120	ITEM
	1420U0644	Mts. tubo azul poliuretano	LEGRIS
	0205 13 00	Tapones ¼'	LEGRIS
	0205 21 00	Tapones ½'	LEGRIS
	0205 27 00	Tapones ¾	LEGRIS

DIRECTRIZ DE COMPONENTES COMERCIALES ESTANDARIZADOS PARA PROYECTO MECANICO

MATERIAL	1ª Opción	2ª Opción
Cilindros neumáticos	BOSCH-REXROTH	ORIGA, SMC, FESTO
Cilindros hidráulicos	BOSCH-REXROTH	RÖMHELD
Perfiles de aluminio	BOSCH	ITEM (solo canales)
Líneas de transporte	BOSCH	FLEX-LINK
Manipuladores	Guías “H” BOSCH	Mesas desplazables SMC
Unidades de giro	SOMMER	SCHUNK
Giros neumáticos	FESTO (Rotic)	
Pinzas	SOMMER	SCHUNK
Acoplamientos flexibles	JACOB’S	POVIN
Correas dentadas	CASADESUS	POVIN
Reductores	SABRE, KELVIN	PUJOL-MONTALÀ
Motores para ejes controlados	ALLEN-BRADLEY	INFRANOR
Motores neumáticos	BOSCH	ATLAS-COPCO
Atornilladores neumáticos	BOSCH	DEPRAG
Atornilladores eléctricos	BOSCH	
Guías lineales	STAR, INA	
Husillos a bolas	STAR, INA	
Divisores eléctricos	FIBRO	
Marcadores de impacto y C.N.C.	COUTH	
Vibradores de alimentación	T.A.D. (Dinalex)	VIBRANT-RNA
Centrales hidráulicas	BOSCH-REXROTH	
Robots	YAMAHA, ABB	KAWASAKI
Cintas transportadoras	RODANT	
Material de utillaje normalizado	UTILNORM-ELESA	
Material de matricería	INMACISA	
Cadenas portacables	KOLIBRI-ELYTRA	IGUS
Juntas de estanqueidad	EPIDOR	COHIDREM-HIDRATEC
Racorería hidráulica	VOSS	
Equipos de engrase	NEUBOR	NORGREEN
Bombas de vacío	BUSCH	
Transductores de desplazamiento	TRANS-TEK	TEMPOSONIC, HEIDENHAIN
Células de carga	LORENZ, HBM	TEDEA
Sensores de presión	FESTO, DYNISCO	
Presostatos neumáticos	SUNX, SMC	
Fotocélulas	SENSOPART, SICK	KEYENCE, OMRON
Detectores inductivos	BAUMER/CONTRINEX	OMRON
Cámaras de visión	PANASONIC	SONY

NOTA

Se utilizará siempre la 1ª opción. Cuando no sea posible, solo se podrá utilizar la segunda opción después de consultar con BOSCH-TEF2.1.

ANEXO 4

DB	0	MULTIUS	
DB	1	COMPTADORS ALARMES	FC6
DB	2	ALARMES	FC6
DB	3	US INTERN CMU	FC1
DB	4	CODIS SORTIDES CONDICIONADES	FC105
DB	5		
DB	10	DADES PROVA REFERENCIA ACTUAL (AL BT5)	
DB	20	VALORS ENTRADES ANALOGIQUES	
DB	21	RESULTAT VALORS PROVA DARRER PALET	
DB	30	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	31	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	32	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	33	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	34	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	35	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	36	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	37	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	38	DADES PROVA REFERENCIA	
DB	39	DADES PROVA REFERENCIA	
FC	1	CMU	OB1
FC	2	PILOTS CMU	FC1
FC	3	ACTIVACIO SORTIDES CONDICIONADES	OB1
FC	4	GESTIO 16 FLANCS DE PUJADA I BAIXADA	FC5
FC	5	GENERACIO CLOCKS,FLANCS I MARQUES AUXILIARS	OB1
FC	6	PARAMETRITZACIO ALARMES	OB1
FC	7	COMPROVAR VALORS LIMIT ENTRADES ANALOG.	OB5,0B7
FC	8	POSTA A ZERO	OB1
FC	9	LECTURA VALORS MODUL Eana	OB1
FC	10	SEQÜENCIA 1	OB1
FC	11	SEQÜENCIA 2	OB1
FC	12	SEQÜENCIA 3	OB1
FC	13	SEQÜENCIA 4	OB1
FC	14	SEQÜENCIA 5	OB1
FC	15	SEQÜENCIA 6	OB1
FC	16	SEQÜENCIA 7	OB1
FC	17	SEQÜENCIA 8	OB1
FC	18	SEQÜENCIA 9	OB1
FC	19	SEQÜENCIA 10	OB1
FC	20	SEQÜENCIA 11	OB1
FC	21	SEQÜENCIA 12	OB1
FC	22	SEQÜENCIA 13	OB1
FC	23	SEQÜENCIA 14	OB1
FC	24	SEQÜENCIA 15	OB1
FC	25	SEQÜENCIA 16	OB1
FC	30	SORTIDES SEQÜENCIA 1	FC10

FC	31	SORTIDES SEQÜENCIA 2	FC11
FC	32	SORTIDES SEQÜENCIA 3	FC12
FC	33	SORTIDES SEQÜENCIA 4	FC13
FC	34	SORTIDES SEQÜENCIA 5	FC14
FC	35	SORTIDES SEQÜENCIA 6	FC15
FC	36	SORTIDES SEQÜENCIA 7	FC16
FC	37	SORTIDES SEQÜENCIA 8	FC17
FC	38	SORTIDES SEQÜENCIA 9	FC18
FC	39	SORTIDES SEQÜENCIA 10	FC19
FC	40	SORTIDES SEQÜENCIA 11	FC20
FC	41	SORTIDES SEQÜENCIA 12	FC21
FC	42	SORTIDES SEQÜENCIA 13	FC22
FC	43	SORTIDES SEQÜENCIA 14	FC23
FC	44	SORTIDES SEQÜENCIA 15	FC24
FC	45	SORTIDES SEQÜENCIA 16	FC25
FC	50		
FC	51		
FC	52		
FC	100	GESTIO ALARMES EV BIESTABLE + 2 DETECTORS	FC6
FC	101	GESTIO ALARMES EV MONOSTABLE + 2 DETECT.	FC6
FC	102	GESTIO ALARMES GENERALS	FC6
FC	103	TEST GRUPS BYTES ALARMES	FC6
FC	104	BORRAT DB's D'ALARMES	FC6
FC	105	BUSCAR CODIS DE CMU EN EL DB	OB1
FC	106	VISUALITZACIO REFERENCIA ACTUAL	OB1
FC	108	BUCLE CARREGA 250 REGISTRES(D) D'UN DB A UN ALTRE	
FC	110	CARREGA VALORS DB10 ---->DB(X) BT5	FC8
FC	111	ACTUALITZAR CANVI REFERENCIA	FC8
FC	112	CARREGA VALORS DB(X) ---->DB10 BT5	FC8
MW	0	MULTIUS	
MW	2	CMU	
M	4.0	SEMPRE A ZERO	
M	4.1	SEMPRE A 1	
M	4.2	PRIMER SCAN	
M	4.3	1 SCAN CADA SEGON	
M	4.4	CONDICIO ALARMA	
M	4.5	ALGUNA ALARMA ACTIVADA	
M	4.6	CONDICIO AUTOBORRAT	
M	4.7	OBLIGACIO FER POSTA A ZERO	
MW	6	CLOCK ANALISIS ALARMES	
MW	8	GESTIO FLANCS: VALOR SCAN ANTERIOR	
MW	10	GESTIO FLANCS: VALOR SCAN ACTUAL	
MW	12	GESTIO FLANCS: CANVI DE 1 A ZERO	
MW	14	GESTIO FLANCS: CANVI DE ZERO A 1	
MW	16-18	CODIFICACIO PALET ESTACIO 1 (FC50)	
MW	20-22	CODIFICACIO PALET ESTACIO 2 (FC51)	
MW	24-26	CODIFICACIO PALET ESTACIO 3 (FC52)	
WM	28	REFERENCIES PECES	
M30	-M95	MARQUES SEQÜENCIES CICLE AUTOMATIC	

M96	-M99	MARQUES CANVIS REFERENCIES	
M100	-M129	MARQUES POSTES A ZERO	
M130	-M139	MARQUES COMUNICACIO PROFIBUS	
M140	-M155	MARQUES AUXILIARS	
M160	-M175	AUXILIARS ALARMES	
MW	176	CODIS ESPECIALS SEQ. 1-2	
MW	178	CODIS ESPECIALS SEQ. 3-4	
MW	180	CODIS ESPECIALS SEQ. 5-6	
MW	182	CODIS ESPECIALS SEQ. 7-8	
MW	184	CODIS ESPECIALS SEQ. 9-10	
MW	186	CODIS ESPECIALS SEQ. 11-12	
MW	188	CODIS ESPECIALS SEQ. 13-14	
MW	190	CODIS ESPECIALS SEQ. 15-16	
T	0	CLOCK 1 SEG	